BOECO

BBL Models
Electronic Precision Balances
and Gold Scales

Operating Instructions

Modelos BBL
Balanzas electrónicas de precisión
para metales preciosos

Manual de instrucciones

98648-012-04

English – page 3

Español – página 13

Intended Use

The BBL Series from BOECO offers precision balances with capacities ranging from 0.1 mg to 6 kg.

These balances meet the highest requirements on the accuracy and reliability of weighing results through the following features:

– Efficient filtering-out of unfavorable ambient conditions such as vibrations, drafts, etc.
– Stable and reproducible results
– Rugged, durable weighing system

BBL balances save work and speed up simple routine applications through:

– Ultrafast response times
– Easy operation

You can also choose from the following extra functions for simple applications:

– Toggling between weight units
– Net-total formulation (tare memory)
– Counting
– Weighing in percent
– Averaging

Contents

	Page
Intended Use	3
Contents	3
Warning and Safety Information	3
Getting Started	3
Operation	
Basic Weighing Function	5
Calibration/Adjustment	5
Application Programs	
Counting	6
Weighing in Percent	6
Averaging	7
Net-Total Formulation/Second Tare Memory	8
Toggle between Weight Units	8
Configuration	
Setting the Parameters (Menu Codes)	9
Balance Operating Menu (Overview)	9
Error Codes	10
Care and Maintenance	11
Instructions for Recycling	11
Overview	
Specifications	12
CE Marking	12

Warning and Safety Information

Read these operating instructions thoroughly before using your balance to prevent damage to the equipment. Keep these instructions in a safe place.

Follow the instructions below to ensure safe and trouble-free operation of your balance:

⚠ Make sure that the voltage rating printed on the AC adapter is identical to your local line voltage

⚠ Use only a commercially available 9-volt battery or rechargeable battery

⚠ Do not use this balance in a hazardous area/location

– The only way to turn the power off completely is to disconnect the AC adapter

– Connect only BOECO accessories and options, as these are optimally designed for use with your balance.

– Protect the AC adapter from contact with liquid.

Do not open the balance housing. If the seal is broken, this will result in forfeiture of all claims under the manufacturer's warranty.

Getting Started

Storage and Shipping Conditions

Do not expose the balance to shocks, vibrations, moisture or extreme temperatures.

Unpacking the Balance

● After unpacking the balance, check it immediately for any visible damage as a result of rough handling during shipment.

○ If you see any sign of damage, proceed as directed in the chapter entitled "Care and Maintenance," under the section on "Safety Inspection."

Save the box and all parts of the packaging until you have successfully installed your balance. Only the original packaging provides the best protection for shipment. Before packing your balance, unplug all connected cables to prevent damage.

Equipment Supplied

The equipment supplied includes the components listed below:

– Balance
– Weighing pan/load plate
– Pan support (only with models that have a round weighing pan)
– Shield ring (only for BBL31-32)
– Shield plate (only for BBL31-32)
– Glass draft shield (only with model BBL42)
– AC adapter
– Dust cover (only for BBL31-32)
– Operating instructions (this manual)

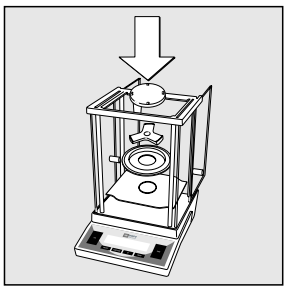
Installation Instructions

Your balance is designed to provide reliable weighing results under normal ambient conditions. When choosing a location to set up your balance, observe the following so that you will be able to work with added speed and accuracy:

- Set up the balance on a stable, even surface
- Avoid placing the balance in close proximity to a heater or otherwise exposing the balance to heat or direct sunlight
- Protect the balance from drafts that come from open windows or doors
- Avoid exposing the balance to extreme vibrations during weighing
- Protect the balance from aggressive chemical vapors
- Do not expose the balance to extreme moisture over long periods

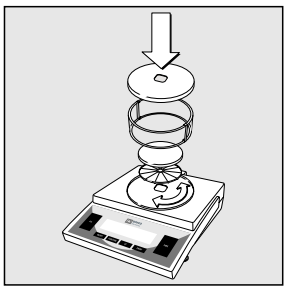
Conditioning the Balance:
Moisture in the air can condense on the surfaces of a cold balance whenever it is brought into a substantially warmer place. If you transfer the balance to a warmer area, make sure to condition it for about 2 hours at room temperature, leaving it unplugged from AC power.

Setting up the Balance



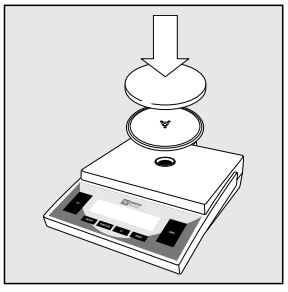
Balances with an Analytical Draft Shield Chamber:

- Place the components listed below inside the chamber in the order given:
  - Shield plate
  - Shield ring
  - Pan support
  - Weighing pan



Balances with a Glass Draft Shield:

- Place the components listed below on the balance in the order given:
  - Shield ring – place it on the balance so that the edge for fitting the glass draft shield faces upwards and turn it until it is firmly in place.
  - Pan support
  - Weighing pan
  - Glass draft shield
  - Draft shield cover



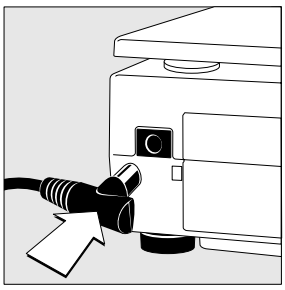
Balances with a Round Weighing Pan Ø 115 mm

- Place the components listed below on the balance in the order given:
  - Pan support
  - Weighing pan

Balances with a Round Weighing Pan Ø 150 mm

- Place the weighing pan on the balance

Connecting the Balance to AC Power/Safety Precautions



Use only original AC adapters:

- for Europe: 6971948
- for the US: 6971947
- for the RSA: 6971949
- for Australia: 6971950

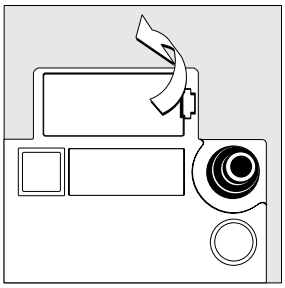
- Insert the right-angle plug into the jack

- The AC adapter rated to Class 2 can be plugged into any wall outlet without requiring any additional safety precautions

The ground is connected to the balance housing, which can be additionally grounded for operation.

Using a (Rechargeable) Battery

(not for models BBL31, BBL32, BBL42 or BBL52)



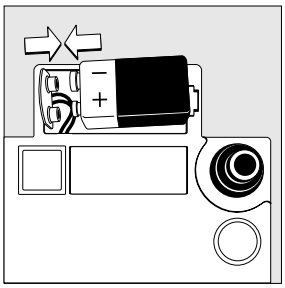
○ Battery is not included with the equipment supplied

⚠ Use only a commercially available (rechargeable) 9-volt battery

⚠ When using a rechargeable battery, always use an external recharging device to recharge the battery

- Lay the balance on its side

- Open the battery compartment: Lift the compartment cover



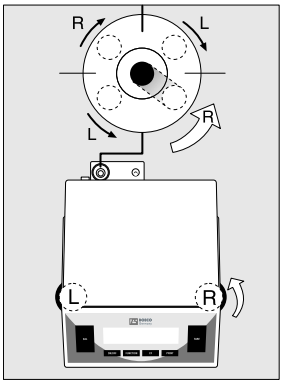
- Insert the 9-volt (rechargeable) battery in the compartment

○ Make sure to connect the positive and negative poles correctly

⚠ All used batteries are classified as waste that requires special handling (not “household” waste). Dispose of rechargeable batteries in accordance with the applicable special waste disposal regulations.

- Close the battery compartment: Press down on the cover until it clicks into place

Leveling the Balance
(only for models BBL31, BBL32, BBL42 or BBL52)

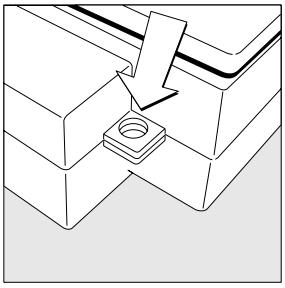


Level the balance any time you set it up in a new location.
Use only the 2 front feet of the balance for leveling.

- Turn the 2 rear feet until they are in position (only on model BBL52)
- Turn the 2 front feet as shown here in the illustration until the air bubble is centered in the level indicator

> In most cases this will require several adjustment steps

Anti-theft Locking Device



To protect against theft, use the mounting lug on the rear panel of the balance.

- Secure the balance at the place of installation, for example with a chain or a lock

Operation

Basic Weighing Function

Available Features

– Taring the balance
You can tare the balance within the entire weighing range.

Preparation

- Turn on the balance: Press [ON/OFF]
- To change configurations: See the chapter entitled "Configuration"
- To load factory-set configurations: See "Configuration," parameter 9 – 1

○ To tare the balance: Press TARE

Additional Functions

- To turn off the balance: Press [ON/OFF]

Warmup Time

To deliver exact results, the balance must warm up for at least 30 minutes after initial connection to AC power. Only after this time will the balance have reached the required operating temperature.

Example

Basic weighing
Menu code settings: Factory-set codes

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	
Self-test is performed		8.8.8.8.8.8.8
2. Place container on balance (here: 52 g)		+ 52.0 g
3. Tare the balance	TARE	+ 0.0 g
4. Place sample in container on balance (here: 150.2 g)		+ 150.2 g

Calibration/Adjustment*

Always calibrate/adjust the balance after setting it up in a new location.

Available Features

Calibration/adjustment can only be performed when
– there is no load on the balance,
– the balance is tared, and
– the internal signal is stable.

If these conditions are not met, an error message is displayed. Otherwise, the weight required for calibration/adjustment is displayed.

Calibration/adjustment can be performed with any of three weight units: g, kg[1]), or lb (menu code 1.4.x)
Factory setting: Grams (menu code 1.4.1)

[1]) not for models with a readability of 0.1 mg

Example

Calibrate the balance
Menu code settings: Factory-set codes

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8
2. Tare the balance	TARE	0.0 g
3. Begin calibration	[CAL/CF]	+ 1000.0
Calibration weight is displayed without weight unit (here: 1000 g)		
4. Place the indicated calibration weight on the balance		1000.0
After calibration, the calibration weight is displayed with wt. unit		+ 1000.0 g
5. Remove the calibration weight		0.0 g

* "Calibration" technically means to determine the difference between the balance readout and the actual weight on the pan to determine the accuracy. Adjustment means to bring a balance into the state of accuracy required for its use. Therefore, "calibration," as used in this manual, actually means "adjustment."

Application Programs

Counting

Purpose

With the Counting program you can determine the number of parts that each have approximately equal weight.

Available Features

– Store the current weight value to have it loaded as the preset reference sample quantity next time you initialize the Counting application

– The reference sample quantity can be changed in the operating menu: See “Configuration”

– The average piece weight is automatically output via the optional data interface port after initialization, if the menu code for “Printout with data ID codes” is set

– Press [FUNCTION] to toggle the display between piece count and weight

Factory Settings

Reference sample quantity: 10 (menu code 3. 3. 2)

Preparation

● Configure the Counting application in the operating menu: See “Configuration”
Menu code 2. 1. 4 Counting

● Reference sample quantity:
Menu code 3. 3. 1 5 pcs
Menu code 3. 3. 2 10 pcs
Menu code 3. 3. 3 20 pcs
Menu code 3. 3. 4 50 pcs
Menu code 3. 3. 5 100 pcs

See also “Configuration”

Example

Determine an unknown piece count; weigh the preset reference sample quantity

Settings (changes in the factory settings required for this example):

Menu: Application program: Counting (2 1 4)
Reference sample quantity: 20 pcs (3. 3. 3)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8 kg/lb
2. Tare the balance	TARE	0.0 g
3. Display the reference sample quantity (here: 20 pcs)	[FUNCTION] > 2 sec.	rEF 20 (briefly)
4. Place the reference sample quantity (20 pcs) on the balance (here: 66 g)		+ 66.0 g
5. Start the application; if the print format is set to include data ID codes, the following is printed	[FUNCTION]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. Weigh uncounted parts (here: 174 pcs)		+ 174 pcs
7. Display weight	[FUNCTION]	+ 574.2 pcs
8. Display quantity	[FUNCTION]	+ 174 pcs
9. Unload the balance		0 pcs
10. Delete the reference value	[CAL/CF] > 2 sec.	
11. Repeat the procedure starting from Step 6, if desired.		

Weighing in Percent

Purpose

This application program allows you to obtain weight read-outs in percent which are in proportion to a reference weight.

Available Features

– Store the current weight value to have it loaded as the preset reference percentage next time you initialize the Weighing in Percent application

– The reference percentage can be changed in the operating menu: See “Configuration”

– The reference percentage is automatically output via the optional data interface port after initialization, if the menu code for “Printout with data ID codes” is set

– Press [FUNCTION] to toggle the display between percentage and weight

Factory Settings

Reference percentage: 10 (menu code 3. 3. 2)

Preparation

- Configure the Weighing in percent application in the operating menu: See “Configuration”
  Menu code 2. 1. 5 Weighing in percent

- Reference percentage:
  Menu code 3. 3. 1 5 %
  Menu code 3. 3. 2 10 %
  Menu code 3. 3. 3 20 %
  Menu code 3. 3. 4 50 %
  Menu code 3. 3. 5 100 %

  See also “Configuration”

Example

Determine an unknown percentage; store the weight on the balance as a reference percentage

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Weighing in percent (2 1 5)
Menu: Reference percentage 100 % (3 3 5)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8
2. Tare the balance	TARE	0.0 g
3. Display the reference percentage	[FUNCTION] > 2 sec.	rEF 100
4. Place the reference weight for 100% on the balance (here: 222.5 g)		+ 222.5 g
5. Start application; if the print format is set to include data ID codes, the following is printed	[FUNCTION]	+ 100.00 % Wxx% + 222.500 g
6. Place an unknown weight on the balance (here: 322.5 g)		+ 144.94 %
7. Display weight	[FUNCTION]	+ 322.5 g
8. Display percentage	[FUNCTION]	+ 144.94 %
9. Unload the balance		0.00 %
10. Delete the reference percentage	[CAL/CF] > 2 sec.	
11. Repeat the procedure starting from Step 6, if desired.		

Averaging

Purpose

Use this program to determine weights under unstable ambient conditions. In this program, the balance calculates the weight as the average value from a defined number of individual weighing operations. These weighing operations are also known as “subweighing operations” or “subweighs.”

Available Features

– The measured result displayed is the arithmetic mean shown in the selected weight unit; a triangle under the plus or minus sign indicates that this is a calculated value

– You can set the number of subweighing operations performed in the operating menu: See “Configuration”

– Press [FUNCTION] for at least 2 sec. to display the pre-set number of subweighing operations

– Press [FUNCTION] to toggle the display between the calculated result and the weight

Factory Settings

Number of subweighs for averaging: 10 (3. 3. 2)

Preparation

- Configure the Averaging application in the operating menu: See “Configuration”
  Menu code 2. 1. 12 Averaging

– Number of subweighs for averaging:
  3. 3. 1 5 subweighs
  3. 3. 2 10 subweighs
  3. 3. 3 20 subweighs
  3. 3. 4 50 subweighs
  3. 3. 5 100 subweighs

See also “Configuration”

Example

Determine the weight of a sample in extremely unstable ambient conditions by calculating the average of 10 subweighing operations.

Settings (changes in the factory settings required for this example):
Menu: Application program: Averaging (menu code 2. 1. 12)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8
2. Tare the balance	TARE	0.0 g
3. Display the number of subweighs (here: 10)	[FUNCTION] > 2 sec.	rEF 10 (briefly)
4. Place sample on the balance (weight readout fluctuates; here: around 275 g)		+ 8888
5. Start measurement	[FUNCTION]	+ 8888 10 9 8 ... 1
After 10 subweighs		+ 275.5 g ⚠
If the print format is set to include data ID codes, the following is printed		RES + 275.5 g
6. Unload the balance		+ 275.5 g ⚠ (stable display)
7. Delete the result	[CAL/CF] > 2 sec.	
8. Repeat the procedure starting from Step 4, if desired.		

Net-Total Formulation/Second Tare Memory

With this application program you can weigh in components for formulation of a mixture.

Preparation

Configure the Net-total formulation/Second tare memory application in the operating menu: See “Configuration” Menu code 2. 1. 3

Example

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn on the balance	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8 kg NET
2. Place an empty container on the balance		+ 65.0 g
3. Tare the balance	TARE	
4. Add the first component		+ 120.5 g
5. Store the first component weight	[FUNCTION]	0.0 g_{NET}
If the print format is set to include data ID codes, the following is printed		N1 + 120.5 g
6. Add the next component		+ 70.5 g
7. Store the 2nd component weight	[FUNCTION]	0.0 g_{NET}
8. Add further components, if desired	As described for Steps 5 and 6	
9. Display total weight and fill to desired final weight	[CAL/CF] > 2 sec.	+ 191.0 g

Toggle between Weight Units

With this application program you can toggle the display of a weight value back and forth between two weight units.

Configure the “Toggle weight units” application in the operating menu:
See “Configuration” menu code 2. 1. 2 Toggle weight units

Menu code		Unit	Conversion factor	Abbr. on printout
1. 7. 2 o	3. 1. 2 o	Grams	1.00000000000	g
1. 7. 3[1])	3. 1. 3[1])	Kilograms	0.00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Carats	5.00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Pounds	0.00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Ounces	0.03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Troy ounces	0.03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Hong Kong taels	0.02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Singapore taels	0.02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Taiwanese taels	0.02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Grains	15.43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Pennyweights	0.64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Milligrams	1000.00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Parts per pound	1.12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Chinese taels	0.02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Mommes	0.26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Austrian carats	5.00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tola	0.08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Baht	0.06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesghal	0.21700000000	MS

o = Factory setting
[1]) = not for models with a readability of 0.1 mg

Function

- To toggle the display between the 1st and 2nd weight units: Press the [FUNCTION] key

Configuration

Setting the Parameters (Menu Codes)

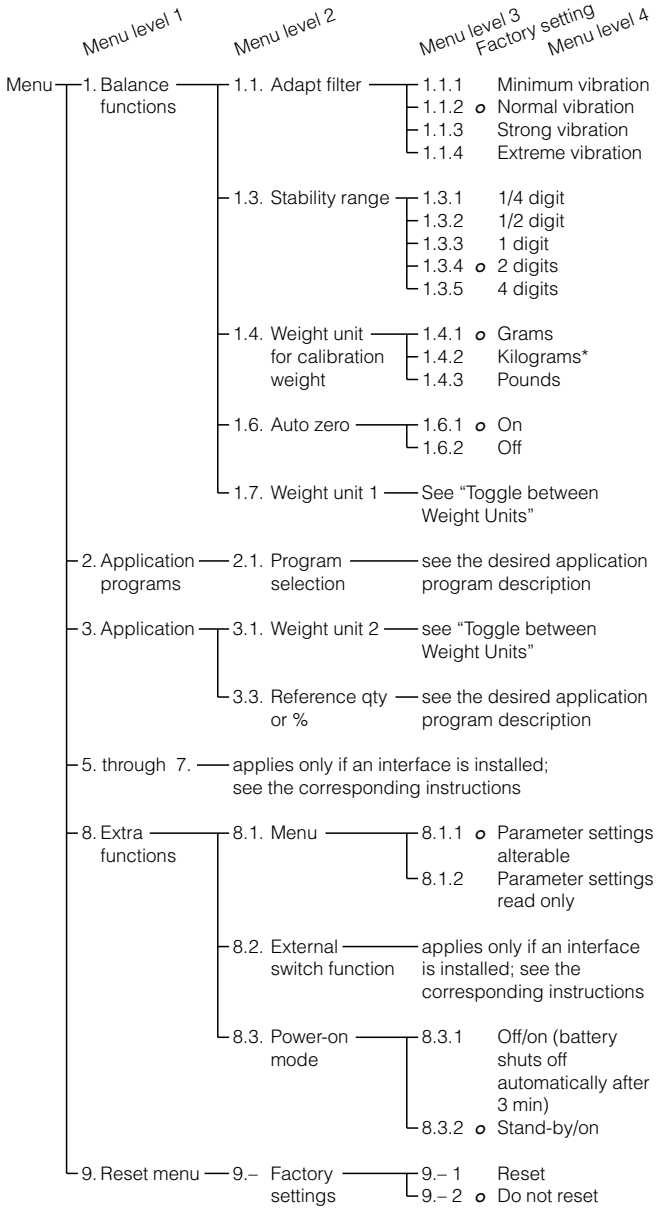
You can configure your BBL balance to meet individual requirements by selecting from the parameters available in the menu.

Example: Adapt the balance to unstable ambient conditions: Menu code 1 1 4

Step	Key (or instruction)	Display
1. Turn off the balance	[ON/OFF]	
2. Turn the balance back on	[ON/OFF]	
while all segments are displayed	TARE briefly	1.
○ To navigate within a menu level; the last menu option is followed by the first option	TARE repeatedly	2. ... 9. 1.
3. Select the 2nd menu level	[PRINT]	1. 1.
4. Select the 3rd menu level	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. In Menu Level 3: Select the desired option	TARE repeatedly	1. 1. 4
6. Confirm new setting; the "o" indicates the currently set option	[PRINT] for 2 sec.	1. 1. 4 o
○ Select the next menu level (here: move from the 3rd to the 1st level)	[PRINT]	1.
○ Set other menu codes, if desired	[PRINT], TARE	
7. Store parameter settings and exit operating menu	TARE for 2 sec.	
or		
○ Exit operating menu without storing changes	[ON/OFF]	
> Restart the application		0.0 g

Balance Operating Menu (Overview)

o Factory setting
√ User setting



* = not for models with a readability of 0.1 mg

Error Codes

Error codes are shown on the main display for approx. 2 seconds, after which the program automatically returns to the weighing mode.

Display	Cause	Solution
No segments appear on the display	No AC power is available The AC adapter is not plugged in Battery is dead	Check the AC power supply Plug in the AC adapter Replace the battery Recharge the battery using an external recharging device
H	The load exceeds the balance capacity	Unload the balance
L	The weighing pan/load plate is not in place Something is touching the weighing pan/load plate	Place the weighing pan/load plate on the balance Move the object that is touching the weighing pan/load place
E 01	Display capacity exceeded: Value to be output cannot be shown on the display	Decrease the weight on the scale
E 02	Calibration parameter not met; e.g.: – balance not zeroed – balance is loaded	Calibrate only when zero is displayed Press [TARE] to tare the balance Unload the balance
E 09	When gross ≤ zero, no tare	Tare the balance
E 10	The [TARE] key is blocked when there is data in the second tare memory (net-total) – only 1 tare function can be used at a time	Press [CAL/CF] > 2 sec. to clear the tare memory and release the tare key
E 11	Value input is not allowed for second tare memory	Press [TARE]
E 22	Weight is too light or there is no sample on the balance	Increase the reference quantity
E 30	Interface port for printer output is blocked	Contact your local Service Center
Max. weighing range is less than indicated under ”Specifications”	The balance was turned on without the weighing pan in place	Place the weighing pan on on the balance and press [ON/OFF] to turn on the balance
The weight readout is obviously wrong	The balance has not been calibrated/adjusted The balance was not tared before weighing	Calibrate/adjust the balance Tare before weighing

If any other errors occur, contact your local Service Center!

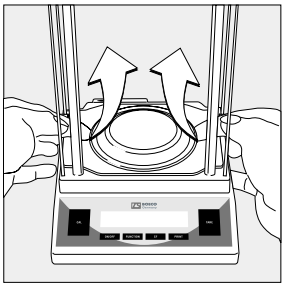
Care and Maintenance

Repairs

Repair work must be performed by trained service technicians. Any attempt by untrained persons to perform repairs may lead to hazards for the user.

Cleaning

⚠ Disconnect the balance from the AC adapter and unplug any data cables that are connected to the balance
⚠ Make sure that no liquid enters the balance housing
⚠ Do not use any aggressive cleaning agents (solvents or similar agents)
● Clean the balance using a piece of cloth which has been wet with a mild detergent (soap)
● After cleaning, wipe down the balance with a soft, dry cloth



Removing and Cleaning the Weighing Pan:

● Lift up and remove the weighing pan together with the pan support by gripping them from under the shield ring. Make sure that you do not damage the weighing system in doing so.

Safety Inspection

If there is any indication that safe operation of the balance with the AC adapter is no longer warranted:
● Turn off the power and disconnect the equipment from AC power immediately
> Lock the equipment in a secure place to ensure that it cannot be used for the time being

Safe operation of the balance with the AC adapter is no longer ensured when:
– there is visible damage to the AC adapter
– the AC adapter no longer functions properly
– The AC adapter has been stored for a relatively long period under unfavorable conditions

In this case, notify your nearest Service Center or the International Technical Support Unit. Maintenance and repair work may only be performed by service technicians who are authorized by BOECO and who
– have access to the required maintenance manuals
– have attended the relevant service training courses

Instructions for Recycling the Packaging

To ensure safe shipment, your balance has been packaged using environmentally friendly materials. After successful installation of the balance, you should return this packaging for recycling.

For information on recycling options, including recycling of old weighing equipment, contact your municipal waste disposal center or local recycling depot.

Overview

Specifications

General specifications:

AC power source/power requirements		AC adapter, 230 or 115 V, + 15%...–20%
Frequency		48–60 Hz
Power requirements, direct current	V	10 to 20
Adaption to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels
Display update (depends on the filter level selected)		0.1–0.4

Specifications for the individual models:

BBL Series

Model		BBL31	BBL32
Weighing capacity	g	210	120
Readability	mg	0.1	0.1
Tare range (subtractive)	g	210	120
Repeatability	≤±mg	0.1	0.1
Linearity	≤±mg	0.2	0.2
Sensitivity drift within +10…+30 °C/+50…+86°F	≤±/K	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$
Response time (average)	s	3	3
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g lb	200 (E2) 0.4 (E2)	100 (E2) 0.2 (E2)
Net weight, approx.	kg	3.0	3.0
Pan size	mm	80 Ø	80 Ø
Power consumption (average)	W	1.0	
Operating temperature range		+10…+30 °C (273…303 K) (50…86 °F)	
Dimensions (W×D×H)	mm	189×251×300	

BBL Series

Model		BBL42	BBL52	BBL53	BBL54
Weighing capacity	g	150	1,500	610	310
Readability	g	0.001	0.01	0.01	0.01
Tare range (subtractive)	g	150	1,500	610	310
Repeatability	≤±g	0.0015	0.015	0.01	0.01
Linearity	≤±g	0.003	0.03	0.02	0.02
Sensitivity drift within +10…+30 °C/+50…+86°F	≤±/K	$3.3 \cdot 10^{-6}$	$3.3 \cdot 10^{-6}$	$0.5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$
Response time (average)	s	2.5	2.5	2	2
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g lb	100 (F1) 0.2 (F1)	1000 (F1) 2 (F1)	500 (F2) 1 (F2)	100(F2) 0.2 (F2)
Net weight, approx.	kg	1.6	1.4	1.1	1.1
Pan size	mm	100 Ø	150 Ø	115 Ø	115 Ø
Hours of operation: – with 9-volt battery, approx. – with fully charged rechargeable 9-volt battery, approx.	 h h	 – –	 – –	 11 2.5	 11 2.5
Power consumption (average)	W	0.75			
Operating temperature range		0…+40 °C (263…313 K, 32 °F…104 °F)			
Dimensions (W×D×H)	mm	189×251×70 (without glass draft shield cylinder)			

BBL Series

Model		BBL61	BBL62	BBL63	BBL64	BBL71
Weighing capacity	g	6,100	3,100	1,500	610	6,000
Readability	g	0.1	0.1	0.1	0.1	1
Tare range (subtractive)	g	6,100	3,100	1,500	610	6
Repeatability	≤±g	0.1	0.1	0.1	0.1	1
Linearity	≤±g	0.2	0.2	0.2	0.2	2
Sensitivity drift within +10…+30 °C/+50…+86°F	≤±/K	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$
Response time (average)	s	2	2	2	2	2
External calibration weight (of at least accuracy class…)	g lb	5,000 (F2) 10,000 (F2)	1,000 (F2) 2,000 (M1)	1,000 (M1) 2,000 (M1)	500 (M1) 1,000 (M1)	5,000 (M1) 10,000
Net weight, approx.	kg	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Pan size	mm	150 Ø				
Hours of operation: – with 9-volt battery, approx. – with fully charged rechargeable 9-volt battery, approx.	 h h	 11 2.5	 11 2.5	 11 2.5	 11 2.5	 11 2.5
Power consumption (average)	W	0.75				
Operating temperature range		0…+40 °C (263…313 K, 32 °F…104 °F)				
Dimensions (W×D×H)	mm	189×251×70 (without glass draft shield cylinder)				

CE Marking

The CE marking affixed to the equipment indicates that the equipment meets the requirements of the following Directive(s):

Council Directive 89/336/EEC
"Electromagnetic compatibility (EMC)"

Applicable European Standards:

Limitation of emissions:
According to Product Standard EN61326-1 Kl.B
(Residential environment)

Defined Immunity to Interference:
According to Product Standard EN61326-1
(Industrial environment)

Important Note:
The operator shall be responsible for any modifications to BOECO equipment and for any connections of cables or equipment not supplied by BOECO and must check and, if necessary, correct these modifications and connections. On request, BOECO will provide information on the minimum operating specifications (in accordance with the Standards listed above for defined immunity to interference).

Council Directive 73/23/EEC
"Electrical equipment designed for use within certain voltage limits"

Applicable European Standards:

EN 60950	Safety of information technology equipment including electrical business equipment
EN 61010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use Part 1: General requirements

If you use electrical equipment in installations and under ambient conditions requiring higher safety standards, you must comply with the provisions as specified in the applicable regulations for installation in your country.

Uso

La serie BBL está compuesta de balanzas para la pesada de muestras desde 0,1 mg hasta 6 kg.

Las balanzas garantizan resultados de pesada fiables mediante:

– filtración de las condiciones ambientales desfavorables, p. ej. vibraciones, corrientes de aire, etc.
– resultados de pesada reproducibles
– diseño robusto

Las balanzas BBL simplifican y aceleran los procesos de rutina mediante:

– tiempos de medición breves
– manejo fácil

Una función adicional para aplicaciones simples a seleccionar entre:

– conmutación de unidad de peso
– total-neto (segunda memoria de tara)
– conteo
– pesada en porcentaje
– formación del valor promedio

Contenido

	Página
Uso	13
Contenido	13
Advertencias de seguridad	13
Puesta en funcionamiento	14
Funcionamiento	
Función básica “Pesar”	15
Calibrar/ajustar	15
Programas de aplicaciones	
Conteo	16
Pesada en porcentaje	16
Formación del valor promedio	17
Total neto/segunda memoria de tara	18
Conmutación de unidades	18
Ajustes previos	
Ajustar parámetros (menú)	19
Ajustes de parámetros (sinopsis)	19
Mensajes de error	20
Cuidado y mantenimiento	21
Eliminación de desechos, reciclado	21
Sinopsis	
Datos técnicos	22
Marca CE	22

Advertencias de seguridad

Lea atentamente las instrucciones de manejo, antes de la puesta en funcionamiento del aparato. De esta manera se evitarán daños. Conserve y cuide este manual de instrucciones.

Han de observarse las siguientes advertencias para un funcionamiento seguro y sin problemas de la balanza:

⚠ el valor de tensión impreso en el adaptador de CA debe concordar con la tensión de red local

⚠ utilizar sólo baterías block de 9 voltios, o bien, equipo de baterías recargables

⚠ no emplear en áreas con peligro de explosión

– las conexiones en la balanza deben realizarse sólo con balanza desconectada de la red de alimentación

– utilizar accesorios y opciones de BOECO, ya que estos se ajustan en forma óptima a la balanza

– proteger el adaptador de CA contra la humedad

No abrir la balanza. Al violarse las marcas de sello, los derechos de garantía carecerán de validez.

Puesta en funcionamiento

Condiciones de transporte y almacenamiento

No exponga el aparato a temperaturas extremas, golpes, vibraciones y humedad.

Desembalar

● Controle el aparato de inmediato al desembalar, para detectar daños eventuales visibles exteriormente

○ En caso de existir algún daño, ver en “Controles de seguridad”

Conserve todas las partes del embalaje para algún envío eventual necesario, ya que un transporte libre de riesgos se garantiza sólo con embalaje original; al enviar, separe todas las conexiones de cables, con el fin de evitar daños innecesarios.

Equipo suministrado

Se suministran los siguientes componentes

– balanza
– platillo de pesada
– soporte de platillo (sólo en los modelos con platillo redondo)
– protector de vidrio contra corrientes de aire (sólo para el modelo BBL42)
– anillo de blindaje (sólo en BBL31-32)
– placa de blindaje (sólo en BBL31-32)
– adaptador de CA
– cubierta protectora (sólo en BBL31-32)
– manual de instrucciones

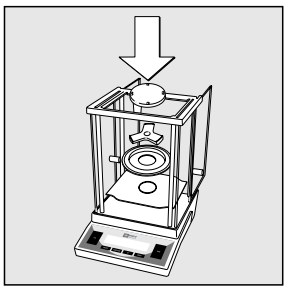
Advertencias de instalación

La balanza está construida de tal manera que, al funcionar bajo condiciones normales de empleo, se obtendrán resultados fiables de medición. La balanza trabaja en forma exacta y rápida, si se ha elegido el lugar apropiado de instalación:

– colocar la balanza sobre una superficie plana y estable
– evitar los calores extremos que se producen al instalar la balanza cerca de calefactores o al exponerla directamente a los rayos solares
– proteger la balanza contra las corrientes directas de aire (ventanas y puertas abiertas)
– evitar las vibraciones fuertes durante la medición
– proteger la balanza contra emanaciones químicas agresivas
– evitar humedades extremas

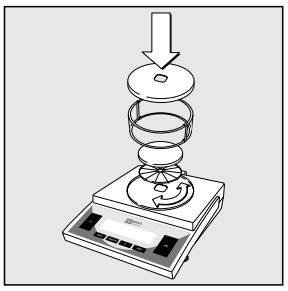
Aclimatar la balanza:
Una condensación (de la humedad del aire en el aparato) se puede producir, si un aparato que está frío se instala en un ambiente mucho más temperado. Dejar que el aparato, separado de la tensión de red, se aclimate por aprox. 2 horas a la temperatura del ambiente.

Instalar la balanza



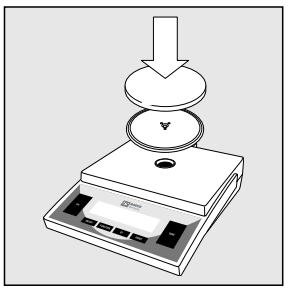
Balanzas con protector contra corrientes de aire rectangular:

● Montar los componentes en el siguiente orden:
– placa de blindaje
– anillo de blindaje
– soporte de platillo
– platillo de pesada



Balanzas con protector de vidrio contra corrientes de aire redondo

● Montar componentes:
– colocar en la balanza la tapa inferior con el borde hacia arriba y girar, hasta quedar fijo
– soporte del platillo de pesada
– platillo de pesada
– protector de vidrio contra las corrientes de aire
– tapa superior con el borde hacia abajo



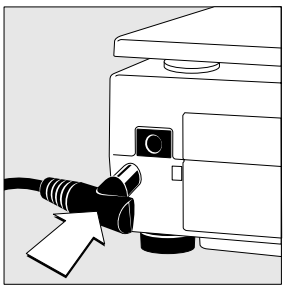
Balanzas con platillo de pesada redondo Ø 115 mm

● Montar componentes:
– soporte del platillo de pesada
– platillo de pesada

Balanzas con plato de pesada redondo Ø 150 mm

● Montar el plato de pesada

Conexión a la red/medidas de protección



Utilice sólo adaptadores de CA originales

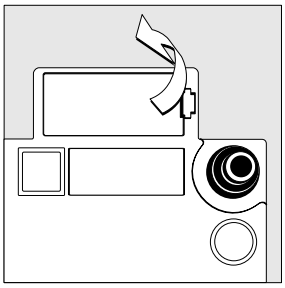
– en Europa: 6971948
– en EE.UU.: 6971947
– en la República Sudafricana: 6971949
– en Australia: 6971950

● insertar enchufe angular en la balanza

● los adaptadores de CA de la clase de protección 2 pueden conectarse en cualquier enchufe tomacorriente, sin necesidad de tomar medidas de seguridad especiales

La tensión de salida está puesta a tierra mediante un polo que se conecta con la carcasa de la balanza. La carcasa de la balanza, por motivos funcionales, también puede ser puesta a tierra.

Utilización de batería/equipo de baterías
(excepto en los modelos BBL31, BBL32, BBL42 ó BBL52)



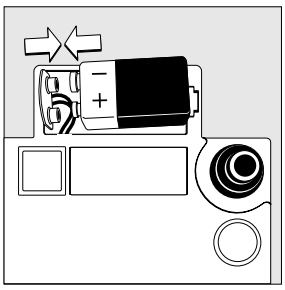
○ La batería o equipo de baterías no pertenecen al suministro de balanza

⚠ Utilizar sólo baterías block de 9 voltios adquiribles en el comercio o equipo de baterías

⚠ Cargar equipo de baterías con aparato de recargar externo

● Volcar la balanza

● Abrir compartimento para batería: quitar tapa del compartimento



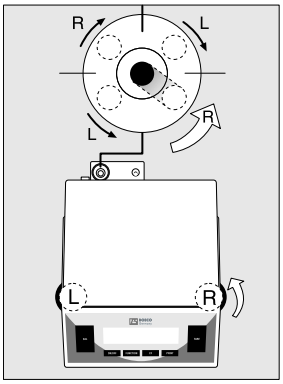
● Colocar batería block de 9 voltios o equipo de baterías en el compartimento

○ Observar la polaridad

⚠ Baterías utilizadas o equipos de baterías son desechos especiales (no es basura domiciliaria): eliminar equipos de baterías en forma especial, según la reglamentación para los residuos industriales

● Cerrar compartimento para baterías: insertar la tapa del compartimento, presionándola

Nivelar la balanza
(sólo en los modelos BBL31, BBL32, BBL42 ó BBL52)

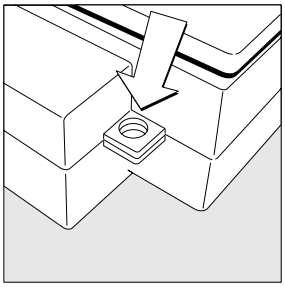


Nivelar la balanza cada vez que se cambie de lugar de instalación. La nivelación se realiza girando sólo las dos patas de regulación delanteras.

- Apretar girando las patas de apoyo traseras (sólo en los modelos BBL52)
- Girar las patas atornillables delanteras, como lo representa el dibujo adjunto, hasta que la burbuja del nivel quede en el centro del círculo

> Por regla general, se requieren varios pasos para nivelar

Seguro antirrobo



Como seguro antirrobo utilizar la orejeta para la fijación, en la parte trasera de la balanza

- Fijar la balanza en el lugar de instalación con una cadena o candado

Funcionamiento

Función básica “Pesar”

Características

– Tarar balanza
La tara puede realizarse dentro del rango completo de pesada de la balanza.

Preparación

- Encender balanza: pulsar tecla [ON/OFF]
- En caso dado, modificar ajustes previos: ver en “Ajustes previos”
- En caso dado, cargar ajustes de fábrica: ver en “Ajustes previos”, parámetro 9. – 1

○ En caso dado, tarar la balanza: pulsar tecla TARE

Otra función:

- Apagar balanza: pulsar tecla [ON/OFF]

Calentamiento previo

Para resultados exactos la balanza necesita un calentamiento previo de aprox. 30 min., después de la conexión a la red. Recién entonces, la balanza ha alcanzado la temperatura necesaria de funcionamiento.

Ejemplo

Determinar valor de peso
Ajustes previos: los ajustes de fábrica

Paso	Pulsar tecla	Indicación
1. encender balanza	[ON/OFF]	
se realiza test automático		8.8.8.8.8.8.8
2. colocar recipiente para la muestra (aquí p. ej. 52 g)		+ 52.0 g
3. tarar balanza	TARE	+ 0.0 g
4. poner muestra en el recipiente (aquí p. ej. 150,2 g)		+ 150.2 g

Calibrar/ajustar

Calibrar/ajustar la balanza después de realizada la instalación.

Características

El proceso de calibración puede activarse sólo, si
– la balanza está descargada
– la balanza está tarada
– la señal interna de pesada es estable

Si estas condiciones no se cumplen, aparece un mensaje de error. El peso requerido para la calibración aparece indicado.

La calibración puede realizarse en los modelos BBL con unidades de peso diferentes: g, kg[1]) , lb (código 1. 4. x)
Ajuste de fábrica: gramos (código 1. 4. 1)

[1]) excepto en modelos con legibilidad 0,1 mg

Ejemplo

Calibrar balanza
Ajustes previos: como los ajustes de fábrica

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. en caso dado, encender	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8
2. tarar balanza	TARE	0.0 g
3. activar proceso calibración	[CAL/CF]	+ 1000.0
se indica peso para calibrar sin unidad peso (aquí 1000 g)		
4. colocar peso indicado para la calibración		1000.0
después de calibrar aparece el peso para calibrar con unidad		+ 1000.0 g
5. retirar peso de calibración		0.0 g

Programas de aplicación

Conteo

Uso

Con este programa de aplicación puede determinarse la cantidad de piezas con igual peso individual.

Características

– Memorización del valor actual de peso como cantidad de piezas ajustada para la inicialización al activar el programa “Conteo”

– Modificación de la cantidad de referencia en el menú, posible: ver en “Ajustes previos”

– Salida automática del peso de piezas a través de interfaz de datos opcional, al finalizar la inicialización, si en el menú existe el ajuste impresión con identificación

– Conmutación entre lectura cantidad de piezas y lectura valor de peso, con la tecla [FUNCTION]

Ajuste de fábrica de parámetros

Cantidad de referencia: 10 (código 3. 3. 2)

Preparación

● Ajustar en el menú programa de aplicación “Conteo”: ver en “Ajustes previos”
Código 2. 1. 4 Conteo

● Cantidad piezas de referencia:
Código 3. 3. 1 5 piezas
Código 3. 3. 2 10 piezas
Código 3. 3. 3 20 piezas
Código 3. 3. 4 50 piezas
Código 3. 3. 5 100 piezas

ver también en “Ajustes previos”

Ejemplo

Determinación de una cantidad desconocida de piezas: pesar cantidad definida de piezas de referencia

Ajustes previos (desviaciones respecto al ajuste de fábrica):

Menú: programa de aplicación “Conteo” (código 2 14)
Cantidad piezas de referencia 20 (código 3. 3. 3)

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. en caso dado, encender bal.	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8
2. en caso dado, tarar balanza	[TARE]	0.0 g
3. información: indicar cant. piezas ref. (aquí, 20 piezas))	[FUNCTION] largo	rEF 20 (brevemente)
4. colocar cant. piezas refer. (20 piezas) (aquí p. ej. 66 g)		+ 66.0 g
5. iniciar aplicación; si está seleccionada impresión con identificación, se imprime	[FUNCTION]	+ 20 pcs wRef + 3.300 g
6. colocar cant. pcs. desconocida (aquí, p. ej. 174 piezas)		+ 174 pcs
7. indicar peso	[FUNCTION]	+ 574.2 pcs
8. indicar cant. piezas	[FUNCTION]	+ 174 pcs
9. descargar balanza		0 pcs
10. borrar valor de referencia	[CAL/CF] > 2 seg.	
11. en caso dado, seguir desde 6		

Pesada en porcentaje

Uso

Con este programa de aplicación puede determinarse el porcentaje de muestra con relación a un peso de referencia.

Características

– Memorización del valor actual de peso como porcentaje ajustado para la inicialización al activar el programa “Pesada en porcentaje”

– Modificación de la cantidad porcentaje de referencia en el menú, posible: ver en “Ajustes previos”

– Salida automática del peso de referencia a través de la interfaz de datos opcional, después de finalizar la inicialización, si en el menú está ajustado “Impresión con identificación”

– Conmutación entre indicación en porcentaje e indicación valor de peso, con la tecla [FUNCTION]

Ajustes de fábrica de parámetros

Cantidad porcentaje de referencia: 10 (código 3. 3. 2)

Preparación

- Ajustar en el menú programa de aplicación "Pesada en porcentaje": ver en "Ajustes previos"
  Código 2. 1. 5 Pesada en porcentaje

- Cantidad porcentaje de referencia:
  Código 3. 3. 1 5 %
  Código 3. 3. 2 10 %
  Código 3. 3. 3 20 %
  Código 3. 3. 4 50 %
  Código 3. 3. 5 100 %

  ver también en "Ajustes previos"

Ejemplo

Determinar valor de porcentaje con: memorización del peso colocado como peso de referencia

Ajustes previos (desviaciones con respecto al ajuste de fábrica):
Menú: programa de aplicación "Pesada en porcentaje" (código 2 1 5)
Menú: cantidad porcentaje de referencia 100 % (código 3 3 5)

Paso	Pulsar tecla	Indicación/salida
1. caso dado, encender balanza	[ON/OFF]	0.0 g
2. tarar balanza	TARE	0.0 g
3. infomación: indicar cant. pct. refer.	[FUNCTION] largo	rEF 100
4. colocar peso refer para 100% (aquí 222,5 g)		+ 222.5 g
5. iniciar aplicación, si está seleccionado impresión con identificación, se imprime	[FUNCTION]	+ 100.00 % Wxx% + 222.500 g
6. colocar peso desconocido (aquí, p. ej. 322,5 g)		+ 144.94 %
7. indicar peso	[FUNCTION]	+ 322.5 g
8. indicar cant. pct.	[FUNCTION]	+ 144.94 %
9. descargar balanza		0.00 %
10. borrar cant. pct. refer.	[CAL/CF] > 2 seg.	
11. caso dado, seguir desde 6.		

Formación del valor promedio

Uso

Con este programa de aplicación, es posible pesar muestras en ambientes con extrema intranquilidad. En tales casos, se determina un valor promedio a través de varios ciclos de medición.

Características

- El resultado de medición (valor promedio aritmético) aparece como lectura definitiva en la unidad de peso seleccionada e identificado mediante "triángulo"

- La cantidad de mediciones puede ser ajustada en el menú: ver en "Ajustes previos"

- La indicación de la cantidad de mediciones para la formación del valor promedio (pulsar largo tecla [FUNCTION])

- Conmutar entre lectura resultado de medición y lectura normal de peso, con la tecla [FUNCTION]

Ajustes de fábrica de parámetros

Cantidad de mediciones para la formación del valor promedio: 10 (3. 3. 2)

Preparación

- Ajustar en el menú programa de aplicación "Formación del valor promedio": ver en "Ajustes previos"
  Código 2. 1. 12 formación del valor promedio

- Cantidad de mediciones para la formación del valor promedio:
  3. 3. 1 5 mediciones
  3. 3. 2 10 mediciones
  3. 3. 3 20 mediciones
  3. 3. 4 50 mediciones
  3. 3. 5 100 mediciones

ver también en "Ajustes previos"

Ejemplo

Determinar valor de peso en ambiente de extrema intranquilidad con 10 mediciones para la formación del valor promedio.

Ajustes previos (desviaciones respecto al ajuste de fábrica):
Menú: programa de aplicación formación del valor promedio (código 2. 1. 12)

Paso	Pulsar tecla	Indicación
1. caso dado, encender balanza	[ON/OFF]	0.0 g
2. tarar balanza	TARE	0.0 g
3. indicar la cantidad de mediciones parciales (aquí p. ej. 10 mediciones)	[FUNCTION] largo	rEF 10 (brevemente)
4. colocar muestra (valor peso indicado oscila, aquí p. ej. aprox. 275 g)		+ 8888
5. iniciar mediciones	[FUNCTION]	+ 8888 10 9 8 ... 1
después de 10 mediciones		+ 275.5 g ⚠ RES + 275.5 g
6. descargar balanza		+ 275.5 g ⚠ (indicación fija)
7. borrar resultado medición	[CAL/CF] > 2 seg.	
8. en caso dado, seguir desde 4.		

Total neto/segunda memoria de tara

Con este programa de aplicación pueden determinarse los pesos de componentes para una mezcla.

Preparación

Ajustar en el menú programa de aplicación “Total neto/ segunda memoria de tara”: ver en “Ajustes previos”, código 2. 1. 3

Ejemplo

Paso	Pulsar tecla	Indicación
1. en caso dado, encender bal.	[ON/OFF]	8.8.8.8.8.8.8 kg/l NET
2. colocar recipiente vacío para llenar con los componentes		+ 65.0 g
3. tarar	TARE	
4. dosificar el primer componente		+ 120.5 g
5. memorizar componente si está ajustado impresión con identificación, se imprime	[FUNCTION]	0.0 g_{NET} N1 + 120.5 g
6. dosificar sig. componente		+ 70.5 g
7. memorizar componente	[FUNCTION]	0.0 g_{NET}
8. en caso dado, dosificar los demás componentes	repetir pasos 6 y 7 tantas veces como corresponda	
9. indicar peso total y, en caso dado, dosificar hasta el peso final deseado	[CAL/CF] > 2 seg.	+ 191.0 g

Conmutación de unidades

Con este programa de aplicación puede indicarse un valor de medición en dos unidades diferentes.

Ajustar en el menú programa de aplicación “Conmutación de unidades”:
ver en “Ajustes previos”, código 2. 1. 2
“Conmutación de unidades”

Item de menú		Unidad	Conversión	Símbolo
1. 7. 2 o	3. 1. 2 o	Gramos	1,00000000000	g
1. 7. 3[1])	3. 1. 3[1])	Kilogramos	0,00100000000	kg
1. 7. 4	3. 1. 4	Quilates	5,00000000000	ct
1. 7. 5	3. 1. 5	Libras	0,00220462260	lb
1. 7. 6	3. 1. 6	Onzas	0,03527396200	oz
1. 7. 7	3. 1. 7	Onzas Troy	0,03215074700	ozt
1. 7. 8	3. 1. 8	Taeles Hongkong	0,02671725000	tlh
1. 7. 9	3. 1. 9	Taeles Singapur	0,02645544638	tls
1. 7. 10	3. 1. 10	Taeles Taiwan	0,02666666000	tlt
1. 7. 11	3. 1. 11	Granos	15,43235835000	GN
1. 7. 12	3. 1. 12	Pennyweight	0,64301493100	dwt
1. 7. 13	3. 1. 13	Miligramos	1000,00000000000	mg
1. 7. 14	3. 1. 14	Piezas por libra	1,12876677120	/lb
1. 7. 15	3. 1. 15	Taeles China	0,02645547175	tlc
1. 7. 16	3. 1. 16	Mommes	0,26670000000	mom
1. 7. 17	3. 1. 17	Quilates austriacos	5,00000000000	K
1. 7. 18	3. 1. 18	Tolas	0,08573333810	tol
1. 7. 19	3. 1. 19	Bahts	0,06578947437	bat
1. 7. 20	3. 1. 20	Mesghales	0,21700000000	MS

o = ajuste de fábrica
[1]) = excepto en modelos con legibilidad 0,1 mg

Función

- Conmutar entre unidad de peso 1 y unidad de peso 2: pulsar tecla [FUNCTION]

Ajustes previos

Ajustar parámetros (menú)

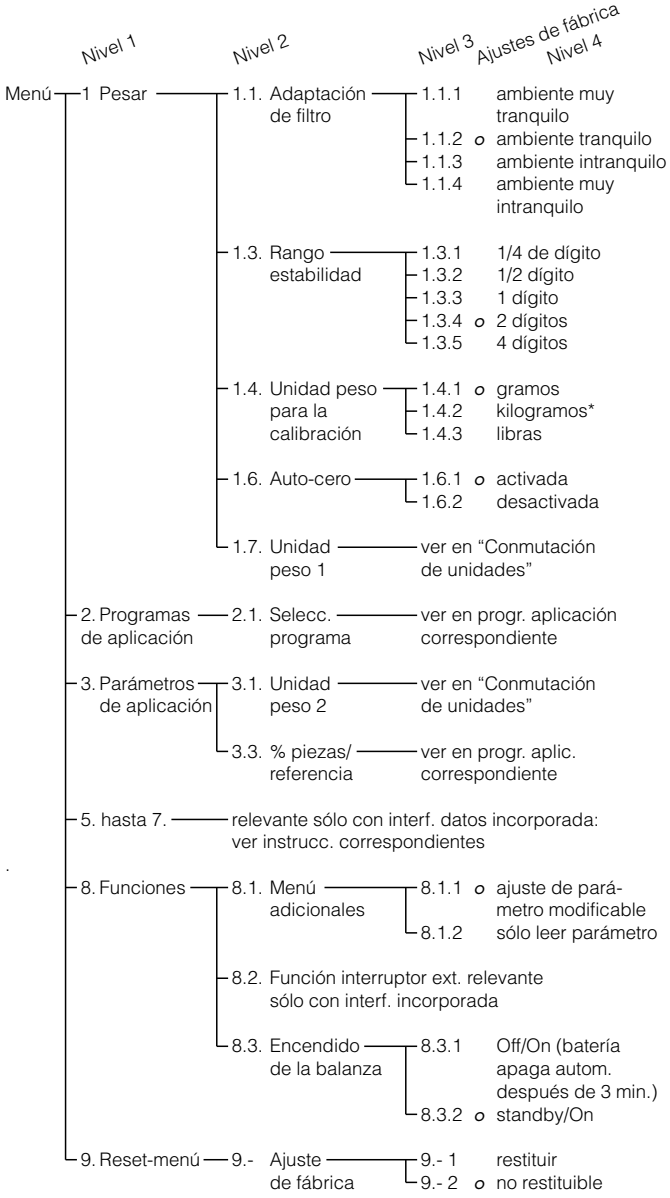
Configuración de la balanza significa adaptarla a las necesidades del usuario seleccionando en un menú parámetros predefinidos.

Ejemplo: seleccionar adaptación al lugar de instalación "Ambiente muy intranquilo" código 1. 1. 4

Paso	Pulsar tecla	Indicación
1. apagar balanza	[ON/OFF]	
2. encender balanza y durante	[ON/OFF]	
la indicación de todos los segmentos	breve TARE	1.
○ moverse dentro de un nivel de menú; después del último ítem de menú aparece otra vez primer ítem de menú	repetidam. TARE	2. ... 9. 1.
3. seleccionar nivel menú 2	[PRINT]	1. 1.
4. seleccionar nivel menú 3	[PRINT]	1. 1. 2 o
5. nivel menú 3: seleccionar ítem de menú	repetidam. TARE	1. 1. 4
6. confirmar modific. ajuste; "o" indica ítem de menú ajustado	2 segundos largo [PRINT]	1. 1. 4 o
○ retorno al nivel de menú superior (desde el 3. nivel)	[PRINT]	1.
○ en caso dado, ajustar otros ítems de menú	[PRINT], TARE	
7. memorizar ajuste parámetro y abandonar menú	2 segundos largo [PRINT]	
o bien,		
○ abandonar ajuste parámetro sin memorizar	[ON/OFF]	
> reinicio de la aplicación		0.0 g

Ajustes de parámetros (sinopsis)

o ajuste de fábrica
√ ajuste de usuario



* = excepto en modelos con legibilidad 0,1 mg

Mensajes de error

Mensajes de error aparecen por 2 segundos en la indicación principal. Luego, el programa retorna automáticamente al modo de pesada.

Indicación	Causa	Solución
no aparecen segmentos	no hay tensión de red no está conectado el adaptador de CA batería o equipo de baterías descargados	controle alimentación de red conecte adaptador de CA a la tensión de red recambie batería, recargue equipo de baterías con un aparato recargador externo
H	excedida capac. de carga	descargue el platillo de pesada
L	platillo pesada sin colocar roce entre platillo de pesada y componentes adyacentes	coloque platillo de pesada correctamente platillo no debe rozar con otros componentes
E 01	desborde de lectura: valor no representable	disminuya la muestra
E 02	condición de calibración no fue observada, p. ej.: – puesta a cero – platillo con carga	descargue el platillo de pesada tare con la tecla TARE calibre con lectura cero
E 09	con bruto ≤ cero sin tara	Tare la balanza
E 10	tecla TARE bloqueada con segunda memoria tara cubierta (total-neto) funciones de tara bloqueadas entre sí	recién después de borrar memoria de tara mediante [CAL/CF] > 2 seg. está nuevamente en función la tecla de tara
E 11	valor no permisible para la segunda mem. de tara	pulse la tecla TARE
E 22	peso muy liviano, o bien, no hay carga puesta en el platillo de pesada en los programas de aplicación	aumente el peso
E 30	interfaz de datos bloqueada para la salida de impresión	comunique al serv. tec. BOECO
capac. carga máx. menor que lo indicado en “Datos técnicos”	balanza encendida sin colocar platillo de pesada	coloque platillo de pesada apague y vuelva a encender con la tecla [ON/OFF]
resultado de pesada obviamente falso	balanza sin calibrar faltó tarar antes de pesar	calibre tare

En caso de aparecer otros mensajes de error, comunique al servicio técnico de BOECO

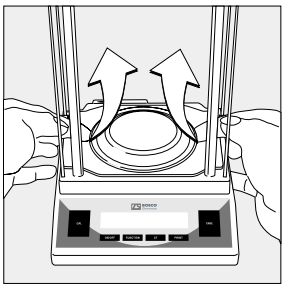
Cuidado y mantenimiento

Reparaciones

Las reparaciones deben ser realizadas sólo por técnicos autorizados. A causa de reparaciones inapropiadas pueden producirse graves peligros para el usuario.

Limpieza

⚠ Separar la alimentación de tensión, en caso dado, desenchufar cable de datos en la balanza
⚠ No debe infiltrarse líquido en la balanza
⚠ No utilizar detergentes agresivos (solventes, o similares)
● Limpiar la balanza con un paño suave humedecido en agua jabonosa
● Secar la balanza con un paño suave



Retirar platillo de pesada y limpiar:

● Asir por debajo del anillo de blindaje y levantar junto con el soporte de platillo, para no dañar el sistema de medición

Controles de seguridad

Si por algún motivo un funcionamiento libre de riesgo ya no se garantiza:
● Desconectar adaptador de CA de la tensión de red
> asegure la balanza contra el uso ulterior

Un funcionamiento libre de riesgo del adaptador de CA ya no se garantiza si:
– el adaptador de CA presenta daños visibles
– el adaptador de CA ya no funciona correctamente
– el adaptador de CA ha estado almacenado por largo tiempo, bajo condiciones inapropiadas

En estos casos, comunique al servicio técnico de BOECO. Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por especialistas que:
– tienen a su disposición los documentos e instrucciones necesarias y que
– han recibido instrucción correspondiente

Eliminación de desechos, reciclado

Para el transporte, nuestros productos están protegidos por el embalaje. El embalaje está compuesto de materiales no contaminantes, los que pueden ser entregados al organismo correspondiente para el reciclado, puesto que se trata de valiosa materia prima secundaria.

Sobre el reciclado en general y de aparatos que ya no se utilizan, rogamos consultar a las autoridades locales pertinentes.

Sinopsis

Datos técnicos

Datos técnicos generales:

Conexión de red, tensión de red		a través de adaptador de CA 230 V o 115 V, +15% … – 20%
Frecuencia de red		48 – 60 Hz
Conexión de red, corr. continua	V	10 hasta 20
Adaptación a las condiciones ambientales y de funcionamiento		4 escalas optimizadas de filtro
Secuencia de indicación (según escala ajustada de filtro)	s	0,1 – 0,4

Datos técnicos para modelos específicos:

Serie BBL

Modelo		BBL31	BBL32
Capacidad de pesada	g	210	120
Legibilidad	mg	0,1	0,1
Rango de tara (substractivo)	g	210	120
Repetibilidad	≤±mg	0,1	0,1
Desviación de linealidad	≤±mg	0,2	0,2
Deriva de sensibilidad dentro de +10 ... +30 °C	≤±/K	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$
Respuesta de medición (típico)	s	3	3
Valor pesa calibración ext. (clase precisión, mínima)	g lb	200 (E2) 0,4 (E2)	100 (E2) 0,2 (E2)
Peso neto, aprox.	kg	3,0	3,0
Dimensiones platillo pesada	mm	80 Ø	80 Ø
Consumo eléctrico (típico)	W	1,0	
Rango de temperatura de empleo		+10…+30 °C (273…303 K)	
Dimensiones (A×P×A)	mm	189×251×300	

Serie BBL

Modelo		BBL42	BBL52	BBL53	BBL54
Capacidad de carga	g	150	1500	610	310
Legibilidad	g	0,001	0,01	0,01	0,01
Rango de tara (substractivo)	g	150	1500	610	310
Repetibilidad	≤±g	0,0015	0,015	0,01	0,01
Desviación de linealidad	≤±g	0,003	0,03	0,02	0,02
Deriva de sensibilidad dentro de +10…+30 °C	≤±/K	$3{,}3 \cdot 10^{-6}$	$3{,}3 \cdot 10^{-6}$	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$
Respuesta de medición (típico)	s	2,5	2,5	2	2
Valor pesa calibración ext. (clase de precisión, mínima)	g lb	100 (F1) 0,2 (F1)	1000 (F1) 2 (F1)	500 (F2) 1 (F2)	100 (F2) 0,2 (F2)
Peso neto, aprox.	kg	1,6	1,4	1,1	1,1
Dimensiones platillo de pesada	mm	100 Ø	150 Ø	115 Ø	115 Ø
Horas funcionamiento: – batería 9 voltios, aprox. – batería recargable 9 voltios, carga completa, aprox.	 h h	 – –	 – –	 11 2,5	 11 2,5
Consumo eléctrico (típico)	W	0,75			
Rango de temperatura de empleo		0 ... +40 °C (263 ... 313 K, 32 °F ... 104 °F)			
Dimensiones (A×P× A)	mm	189×251×70 (sin protector de vidrio contra las corrientes de aire)			

Serie BBL

Modelo		BBL61	BBL62	BBL63	BBL64	BBL71
Capacidad de pesada	g	6100	3100	1500	610	6000
Legibilidad	g	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Rango de tara (substractivo)	g	6100	3100	1500	610	6
Repetibilidad	≤±g	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Linealidad	≤±g	0,2	0,2	0,2	0,2	2
Deriva de sensibilidad dentro de +10 ... +30 °C	≤±/K	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$
Respuesta de medición (típico)	s	2	2	1,5	1,5	1,5
Valor pesa calibración ext. (clase precisión, mínima)	kg lb	5 (F2) 10 (F2)	1 (F2) 2 (F2)	1 (M1) 2 (M1)	0,5 (M1) 1 (M1)	5 (M1) 10 (M1)
Peso neto, aprox.	kg	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Dimensiones platillo pesada	mm	150 Ø				
Horas funcionamiento: – batería 9 voltios, aprox. – batería recargable 9 voltios, carga completa, aprox.	 h h	 11 2,5	 11 2,5	 11 2,5	 11 2,5	 11 2,5
Consumo eléctrico (típico)	W	0,75				
Rango de temperatura de empleo		0…+40 °C (263…313 K, 32 °F…104 °F)				
Dimensiones (A×P×A)	mm	189×251×70 (sin protector de vidrio contra las corrientes de aire)				

Marca CE

La marca CE puesta en los aparatos indica que estos cumplen con los requisitos de las siguientes Directivas del Consejo de la Unión Europea:

89/336/CEE "Compatibilidad electromagnética (CEM)"

Normas Europeas aplicables (EN):

Limitación de las fuentes de distorsión:
según norma EN61326-1, clase B
(área residencial)

Inmunidad definida:
según norma EN61326-1, clase B
(área industrial)

Advertencia:
Modificaciones en los aparatos o la conexión de cables o aparatos no suministrados por BOECO es de responsabilidad del usuario y deben ser controladas por el mismo y, en caso necesario, realizar las correcciones pertinentes. BOECO pone a disposición, según consultas, informaciones sobre los datos mínimos del funcionamiento de los aparatos (según las normas sobre inmunidad, más arriba mencionadas).

73/23/CEE "Material eléctrico a utilizarse con determinados límites de tensión"

Normas Europeas aplicables (EN):

EN 60950	Seguridad de los equipos de tratamiento de la información incluyendo los equipos eléctricos de oficina
EN 61010	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio Parte 1: Requisitos generales

Al utilizarse equipo eléctrico en instalaciones, bajo condiciones ambientales que requieren altas medidas de seguridad, han de observarse las prescripciones correspondientes para la instalación.

Boeckel+Co
(GmbH+Co.) scientific equipment
Brandstwiete 4, 20457 Hamburg
☏ (040) 32 56 270
FAX (040) 32 56 27 41
E-Mail: Boeckel-Co@t-online.de

98648-012-04
Publication No.: WXX6050-al03091
W1A000.BOECO BBL